

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3528635 A1**

⑳ Aktenzeichen: P 35 28 635.0
㉑ Anmeldetag: 9. 8. 85
㉒ Offenlegungstag: 12. 2. 87

㉓ Int. Cl. 4:
A22 C 25/00
A 22 C 25/08
A 22 C 25/18
B 65 B 25/00

DE 3528635 A1

㉔ Anmelder:
Geba-Gerätebau GmbH, 4558 Bersenbrück, DE

㉕ Vertreter:
Jabbusch, W., Dipl.-Ing. Dr.jur., Pat.-Anw., 2900
Oldenburg

㉖ Erfinder:
Schmidt, Hans-Joachim, 4558 Bersenbrück, DE

㉗ **Vorrichtung zur Verarbeitung von Fisch**

Eine Vorrichtung zur Verarbeitung von Fisch zeichnet sich aus durch eine den Fisch in Fischschnitten schneidende Schneideinrichtung, eine den Fisch in die Schneideinrichtung eingebende Fischeingabeeinrichtung, eine die Fischschnitten einem Verpackungsplatz zuführende Zuführeinrichtung und eine dem Verpackungsplatz zugeordnete Verpackungseinrichtung.

Die Fischeingabeeinrichtung weist bei einer bevorzugten Ausbildung eine quer zur Schneidebene eines Schneidwerkzeuges der Schneideinrichtung verlaufende Fischtransportebene auf, wobei an der Fischtransportebene vorzugsweise ein betätigbarer Fischträger in Richtung auf das Schneidwerkzeug bewegbar angeordnet ist.

Die Zuführeinrichtung weist vorzugsweise wenigstens ein um zwei etwa lotrechte Umlenkachse umlaufendes Förderband auf, das mit Halterungselementen für die Fischschnitten bestückt ist.

Die Verpackungseinrichtung weist vorzugsweise einen Vorratsplatz für Verpackungsblätter und ein Verpackungsblätter vom Vorratsplatz zum Verpackungsplatz beförderndes Verpackungstransportorgan auf.

DE 3528635 A1

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Verarbeitung von Fisch, gekennzeichnet durch eine den Fisch (2) in Fischschnitten (10) schneidende Schneideinrichtung (3), eine den Fisch (2) in die Schneideinrichtung (3) ein-
gebende Fischeingabeeinrichtung (1), eine die
Fischschnitten (10) einem Verpackungsplatz (11)
zuführende Zuführeinrichtung (12) und eine dem
Verpackungsplatz (11) zugeordnete Verpackungs-
einrichtung (27).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Fischeingabeeinrichtung (1) eine
quer zur Schneidebene eines Schneidwerkzeuges
der Schneideinrichtung (3) verlaufende Fischtrans-
portebene (4) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet
durch eine waagerechte, parallel zur Schneidebene
des Schneidwerkzeuges angeordnete Achse, an der
die Fischtransportebene (4) schwenkbar angelenkt
ist und durch eine die Fischtransportebene (4) in
unterschiedlichen Schwenkstellungen fixierende
Abstützung (31).
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Fischtransport-
ebene (4) auf einem parallel zur Schneidebene des
Schneidwerkzeuges hin- und herbewegbaren, betä-
tigbaren Schlitten (9) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß an der Fischtrans-
portebene (4) ein betätigbarer Fischträger in Rich-
tung auf das Schneidwerkzeug bewegbar angeord-
net ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekenn-
zeichnet, daß an der Oberseite des Fischträgers we-
nigstens ein Halterungselement für den zu trans-
portierenden Fisch (2) angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekenn-
zeichnet, daß jedes Halterungselement eine etwa
senkrecht von der Oberfläche des Fischträgers vor-
stehende Nadel (8) ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß der Fischträger ein
um die Fischtransportebene (4) umlaufendes Fisch-
transportband (5) ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekenn-
zeichnet, daß im Bereich des dem Schneidwerkzeug
zugewandten Endes der Fischtransportebene (4) ei-
ne Abdeckplatte (30) angeordnet ist, welche mit
dem Fischtransportband (5) etwa in einer Ebene
liegt und an ihrem dem Schneidwerkzeug zuge-
wandten Rand eine Abschneidkante aufweist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die Fischeingabeein-
richtung (1) einen über dem dem Schneidwerkzeug
zugewandten Endbereich der Fischtransportebene
(4) angeordneten, den Fisch (2) auf die Fischtrans-
portebene (4) aufdrückenden Niederhalter auf-
weist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder
10, dadurch gekennzeichnet, daß die Nadeln (8) an
Nadelleisten (7) gehalten sind, die am Fischtrans-
portband (5) angeordnet sind.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zu-
führeinrichtung (12) wenigstens ein um zwei etwa
lotrechte Umlenkachsen (13a, b) umlaufendes För-
derband (15) aufweist, daß die erste Umlenkachse

- (13a) dem Schneidwerkzeug unmittelbar benach-
bart angeordnet ist, daß die zweite Umlenkachse
(13b) im Bereich oberhalb des Verpackungsplatzes
(11) angeordnet ist, und daß das Förderband (15)
mit Halterungselementen für die Fischschnitten
(10) bestückt ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch ge-
kennzeichnet, daß das Förderband (15) aus parallel
und in einem Abstand zueinander, untereinander
auf den gemeinsamen Umlenkachsen (13a, b) ange-
ordneten Förderketten (14) gebildet ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 oder
13, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsele-
mente vom Förderband (15) etwa waagrecht nach
außen vorstehende Dorne (16) sind.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch ge-
kennzeichnet, daß im Übergangsbereich zwischen
dem Schneidwerkzeug und dem Förderband (15)
eine parallel zur Umlenkachse (13a) ausgerichtete,
die Fischschnitten (10) auf die Dorne (16) des För-
derbandes (15) drückende Andrückrolle (17) ange-
ordnet ist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis
15, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführeinrich-
tung (12) ein einzelne Fischschnitten (10) vom För-
derband (15) abhebendes und auf den Verpack-
ungsplatz (11) plzierendes, betätigbares Zugriffs-
organ (18) aufweist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch ge-
kennzeichnet, daß das Zugriffsorgan (18) einen um
eine Schwenkachse, die etwa waagrecht und par-
allel zu dem Förderband (15) ausgerichtet ist, zwi-
schen der Ebene der Umlenkachsen (13a, b) und der
Ebene des Verpackungsplatzes (11) hin- und her-
schwenkbaren Schwenkarm (19) aufweist, der we-
nigstens ein Greifelement für die Fischschnitten
(10) aufweist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 13 und 17, dadurch
gekennzeichnet, daß jedes Greifelement ein radial
von dem Schwenkarm (19) abstehender Finger (21)
ist, der bei parallel zu den Umlenkachsen (13a, b)
ausgerichtetem Schwenkarm (19) derart in den
Zwischenraum einander benachbarter Förderket-
ten (14) vorsteht, daß die dem Verpackungsplatz
(11) zugewandten Vorderflächen der Förderketten
(14) und des Fingers (21) in einer Ebene liegen.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Finger (21) aus seiner Vor-
derfläche ausfahrbare Greifstacheln (34) aufweist,
die in Ebenen quer zum Schwenkarm (19) angeord-
net sind.
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Greifstacheln (34) spitzwink-
lig zu der Vorderfläche des Fingers (21) angeordnet
sind, und daß jeweils zwei ein Paar bildende Greif-
stacheln (34) mit ihren Spitzen einander zugekehrt
angeordnet sind.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 19 oder
20, dadurch gekennzeichnet, daß der Finger (21) ein
in Richtung der Längsmittelachse des Fingers (21)
verlaufendes U-Profil (35) aufweist, dessen offene
Seite (46) die Vorderseite des Fingers (21) bildet
und in dem wenigstens eine parallel zur Längsmit-
telachse des Fingers (35) verlaufende, in Richtung
der offenen Seite (46) des U-Profiles (35) verschieb-
bar gelagerte, betätigbare Leiste (36) angeordnet
ist, an der die Greifstacheln (34) so angeordnet sind,
daß ihre Spitzen zur offenen Seite (46) des U-Pro-

filz (35) vorragen.

22. Vorrichtung nach Anspruch 20 und 21, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem U-Profil (35) jeweils zwei Leisten (36) übereinander angeordnet sind und daß jeweils ein Greifstachel (34) eines Paares von Greifstacheln (34) an einer der Leisten (36) angeordnet ist.

23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel des U-Profiles (35) mittels Bolzen (48) miteinander verbunden sind, die in den Leisten (36) parallel zu den an der jeweiligen Leiste (36) befindlichen Greifstacheln (34) angeordnete Langlöcher (45) durchgreifen, und daß das Zugriffsorgan (18) ein Hebelgestänge (38) aufweist, über welches die Leisten (36) in Richtung der Längsmittelachse des U-Profiles (35) gegeneinander bewegbar sind.

24. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackungseinrichtung (27) einen Vorratsplatz (26) für Verpackungsblätter (53) und ein Verpackungsblätter (53) vom Vorratsplatz (26) zum Verpackungsplatz (11) beförderndes Verpackungstransportorgan (22) aufweist.

25. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Verpackungstransportorgan (22) wenigstens einen um eine waagerechte und um eine lotrechte Achse schwenkbaren Saugarm (23) aufweist, an dessen freiem Ende ein Saugnapf (24) angeordnet ist, der mittig eine mit einer Luftleitung (25) verbundene Luftöffnung aufweist, und daß der Saugarm (23) über die Luftleitung (25) mit einer saug- und druckwirkenden Pneumatik verbunden ist.

26. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidwerkzeug der Schneideinrichtung eine rotierende Messerscheibe (6) ist.

27. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verpackungsplatz (11) ein Abschnitt eines Fließbandes (54) ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verarbeitung von Fisch.

Es ist üblich, bestimmte Fischarten, beispielsweise Lachse, Makrelen oder dergleichen, in Fischschnitten zerteilt anzubieten. Oftmals wird hierbei der Fisch in scheibenförmige Fischschnitten geteilt und die Fischschnitten auf Tellern, Brettchen oder dergleichen so wieder aneinandergelegt, daß sich die ursprüngliche Fischform ergibt, wobei die einzelnen Fischschnitten durch Verpackungsblätter, beispielsweise Folien, voneinander getrennt werden, um ein Aneinanderkleben der Fischschnitten zu verhindern.

Das Schneiden und Legen der Fische wird manuell durchgeführt, was insbesondere deshalb arbeits- und zeitaufwendig ist, weil dieselbe Person sämtliche notwendigen Arbeitsschritte für jede Fischschnitte hintereinander selbst ausführen muß und die Arbeitsschritte unterschiedliche Anforderungen an das Fingerspitzengefühl stellen. Insbesondere ist es schwierig mit den Fingern Verpackungsblätter zu greifen, wenn diese durch das Anfassen der Fischschnitten klebrig sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die eine mechanische Verarbei-

tung von Fisch, insbesondere das Schneiden und Legen von Fischschnitten, und eine fortlaufende Arbeitsweise ermöglicht.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst worden durch eine Vorrichtung, die sich auszeichnet durch eine den Fisch in Fischschnitten schneidende Schneideinrichtung, eine den Fisch in die Schneideinrichtung eingebende Fischeingabeeinrichtung, eine die Fischschnitten einem Verpackungsplatz zuführende Zuführeinrichtung und eine dem Verpackungsplatz zugeordnete Verpackungseinrichtung.

In der Schneideinrichtung wird ein über die Fischeingabeeinrichtung eingegebener Fisch Stück für Stück in Fischschnitten zerteilt, wobei die Fischeingabeeinrichtung kontinuierlich für ein Eingeben von Fischen in die Schneideinrichtung, sowie für ein Vorschieben jedes Fisches in der Schneideinrichtung sorgt. Die Zuführeinrichtung sorgt für einen Abtransport der Fischschnitten aus der Schneideinrichtung und ein Zuführen der Fischschnitten zu einem Verpackungsplatz, wo die Fischschnitten abgelegt und in vorbestimmter Weise verpackt werden. Das nötige Verpackungsmaterial wird von der dem Verpackungsplatz zugeordneten Verpackungseinrichtung geliefert und den Fischschnitten zugeordnet. Vom Verpackungsplatz aus kann dann der fertig verpackte Fisch, z. B. portionsweise, abtransportiert werden.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist die Fischeingabeeinrichtung eine quer zur Schneidebene eines Schneidwerkzeuges der Schneideinrichtung verlaufende Fischtransportebene auf. Die Fischtransportebene kann beispielsweise eine einfache schiefe Ebene sein, auf der der Fisch in die Schneideinrichtung rutscht, wobei der Fisch vorzugsweise seitlich geführt wird. Vorzugsweise ist die Fischtransportebene schwenkbar an einer waagerechten, parallel zur Schneidebene des Schneidwerkzeuges angeordneten Achse schwenkbar angelenkt und wird durch eine Abstützung, die ein Fixieren der Fischtransportebene in unterschiedlichen Schwenkstellungen erlaubt, abgestützt. Über ein Verschwenken der Fischtransportebene ist eine Änderung des Neigungswinkels der Fischtransportebene zur Ebene des Schneidwerkzeuges möglich, wodurch insbesondere die Schnittführung und damit z. B. die Größe der Fischschnitten vorbestimmt werden kann.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die Fischtransportebene auf einem parallel zur Schneidebene des Schneidwerkzeuges hin- und herbewegbaren, betätigbaren Schlitten angeordnet, so daß ein Schneiden des Fisches quer zur Eingaberichtung möglich ist, ohne das Schneidwerkzeug selbst hin- und herbewegen zu müssen, so daß mit Vorteil als Schneideinrichtung z. B. auch ein an sich bekanntes Schneidwerk eingesetzt werden kann.

Nach einer nächsten Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist an der Fischtransportebene ein betätigbarer Fischträger in Richtung auf das Schneidwerkzeug bewegbar angeordnet, der vorzugsweise an seiner Oberseite wenigstens ein Halterungselement für den zu transportierenden Fisch aufweist, wobei jedes Halterungselement vorzugsweise eine etwa senkrecht von der Oberfläche des Fischträgers vorstehende Nadel und der Fischträger selbst vorzugsweise ein um die Fischtransportebene umlaufendes Fischtransportband ist. Mit Hilfe des Fischträgers kann der Fisch mit Vorteil auch in waagerechter Ebene in die Schneideinrichtung eingebracht werden, ohne daß der Fisch aufgrund seines Eigengewichtes in die Schneideinrichtung hineinrut-

schen muß, wobei der Fisch, insbesondere wenn er ungefroren geschnitten werden soll, seine Form verlieren könnte, was u. a. zu ungleichmäßigen Schnittbreiten führen würde. Auch wenn der Fisch schräg in die Schneideinrichtung eingegeben werden soll, sorgen die als Nadeln ausgebildeten Halterungselemente für ein formgetreues Schneiden des Fisches, insbesondere dann, wenn der Fisch von mehreren gleichmäßig verteilt angeordneten Nadeln gehalten wird, so daß der Fisch seiner Form entsprechend auf dem Fischträger aufgespannt ist.

Im Bereich des dem Schneidwerkzeug zugewandten Endes der Fischtransportebene ist bei einer bevorzugten Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung eine Abdeckplatte angeordnet, welche mit dem Fischtransportband etwa in einer Ebene liegt und welche an ihrem dem Schneidwerkzeug zugewandten Rand eine Abschneidkante aufweist. Beim Schneiden liegt der Fisch mit seinem dem Schneidwerkzeug zugewandten Ende auf der Abdeckplatte auf, so daß mit Vorteil das umlaufende Fischtransportband unterhalb der Abdeckplatte umgelenkt werden kann, ohne daß der Fisch von dem Schneidwerkzeug weggezogen wird und ohne daß die an dem Fischtransportband angeordneten Halterungselemente den Schneidvorgang behindern.

Nach einer Weiterbildung zeichnet sich die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch aus, daß die Fisch-eingabeeinrichtung einen über dem dem Schneidwerkzeug zugewandten Endbereich der Fischtransportebene angeordneten, den Fisch auf die Fischtransportebene aufdrückenden Niederhalter aufweist. Der Niederhalter ist dem Schneidwerkzeug vorzugsweise unmittelbar benachbart angeordnet und sorgt mit Vorteil insbesondere auch dann für eine saubere Schnittführung, wenn ein relativ schwer zu erfassender kleiner Fisch oder ein Restende eines Fisches geschnitten wird. Damit der Niederhalter Fischbereiche oder Fische unterschiedlicher Dicke gleichermaßen gut erfassen kann, kann er beispielsweise ein entsprechend der Schnittgeschwindigkeit taktmäßig auf- und niedergehender Stempel sein, der sich unabhängig von der jeweiligen Fischdicke an den unter ihm befindlichen Fischbereich andrückt, er kann z. B. aber auch eine unter Federdruck an dem Fisch anliegende und auf dem Fisch abrollende Rolle sein.

Vorzugsweise sind die Nadeln des Fischtransportbandes an Nadelleisten gehalten, die am Fischtransportband angeordnet sind, um eine stabile Halterung der Nadeln auch an einem flexiblen Fischtransportband zu ermöglichen.

Nach einer nächsten Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich die Vorrichtung dadurch aus, daß die Zuführeinrichtung wenigstens ein um zwei etwa lotrechte Umlenkachsen umlaufendes Förderband aufweist, daß die erste Umlenkachse dem Schneidwerkzeug unmittelbar benachbart angeordnet ist, daß die zweite Umlenkachse im Bereich oberhalb des Verpackungsplatzes angeordnet ist, und daß das Förderband mit Halterungselementen für die Fischschnitten bestückt ist.

Mit dem Förderband werden die Fischschnitten mit Vorteil direkt von dem Schneidwerkzeug bis über den Verpackungsplatz transportiert, wo sie in einfacher Weise von den Halterungselementen abgehoben und auf dem Verpackungsplatz abgelegt werden können.

Insbesondere um die auf dem Förderband befindlichen Fischschnitten auch an der dem Verpackungsplatz abgewandten Seite zugänglich zu machen, und ein Abheben der Fischschnitten zu erleichtern, ist das Förder-

band vorzugsweise aus parallel und in einem Abstand zueinander, untereinander auf den gemeinsamen Umlenkachsen angeordneten Förderketten gebildet. Vorzugsweise sind die Halterungselemente vom Förderband etwa waagrecht nach außen vorstehende Dorne, so daß die Fischschnitten in besonders einfacher Weise von dem Förderband abgeschoben werden können. Zum Aufdrücken der aus der Schneideinrichtung austretenden Fischschnitten auf die Dorne des Förderbandes ist bei einer bevorzugten Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Vorteil eine Andrückrolle vorgesehen, die im Übergangsbereich zwischen dem Schneidwerkzeug und dem Förderband angeordnet ist.

Im Bereich des Verpackungsplatzes weist die Zuführeinrichtung ein einzelne Fischschnitten vom Förderband abhebendes und auf dem Verpackungsplatz platzierendes, betätigbares Zugriffsorgan auf, wobei das Zugriffsorgan vorzugsweise einen um eine Schwenkachse, die etwa waagrecht und parallel zu dem Förderband ausgerichtet ist, zwischen der Ebene der Umlenkachsen und der Ebene des Verpackungsplatzes hin- und herschwenkbaren Schwenkarm aufweist, der wenigstens ein Greifelement für die Fischschnitten hat. Das Greifelement erfaßt mit Vorteil die von dem Förderband gehaltenen Fischschnitten oberhalb des Verpackungsplatzes, zieht diese durch Schwenken des Schwenkarmes vom Förderband ab und plziert sie an vorbestimmbarer Stelle auf dem Verpackungsplatz.

Bei Ausbildung des Förderbandes aus einzelnen Förderketten ist nach einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Vorteil als Greifelement ein radial von dem Schwenkarm abstehender Finger vorgesehen, der bei parallel zu den Umlenkachsen des Förderbandes ausgerichtetem Schwenkarm derart in den Zwischenraum einander benachbarter Förderketten vorsteht, daß die dem Verpackungsplatz zugewandten Vorderflächen der Förderketten und des Fingers in einer Ebene liegen. Da der Finger des Zugriffsorgans in die Zwischenräume zwischen den Förderketten eingebracht werden kann und somit in dem Förderband versenkbar ist, stört er nicht den Transport der Fischschnitten auf dem Förderband. Erst wenn eine Fischschnitte oberhalb des Verpackungsplatzes angekommen ist, wird der Finger über den Schwenkarm vorgeklappt, hebt dabei die Fischschnitte in vorteilhafter Weise vom Förderband ab und plziert sie auf dem Verpackungsplatz.

Um zu verhindern, daß eine von dem Förderband abgezogene Fischschnitte unkontrolliert auf den Verpackungsplatz herunterfällt, weist der Finger auf seiner Vorderfläche ausfahrbare Greifstacheln auf, die in Ebenen quer zum Schwenkarm angeordnet sind. Beim Ausfahren der Greifstacheln stechen diese in die auf dem Förderband befindliche Fischschnitte von der Innenseite des Förderbandes her ein, so daß der oder die Finger die Fischschnitte beim Abheben vom Förderband sicher im Griff haben. Damit die Fischschnitte beim Abschwenken des Schwenkarmes nicht von den Greifstacheln des Fingers abrutscht, sind die Greifstacheln nach einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung spitzwinklig zu der Vorderfläche des Fingers angeordnet, wobei jeweils zwei ein Paar bildende Greifstacheln mit ihren Spitzen einander zugekehrt angeordnet sind. Die Greifstacheln können in Richtung ihrer Spitzen ausgefahren werden, wobei sich die Spitzen der Greifstacheln eines Paares im ausgefahrenen Zustand fast berühren, so daß ein Abrutschen der Fischschnitte

von den Greifstacheln unmöglich ist. Vorzugsweise sind die Greifstacheln etwa unter einem Winkel von 45° zur Vorderfläche des Fingers angeordnet, so daß die Greifstacheln eines Paares etwa rechtwinklig aneinanderstoßen.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch aus, daß der Finger ein in Richtung der Längsmittelachse des Fingers verlaufendes U-Profil aufweist, dessen offene Seite die Vorderseite des Fingers bildet und in dem wenigstens eine parallel zur Längsmittelachse des Fingers verlaufende, in Richtung der offenen Seite des U-Profils verschiebbar gelagerte, betätigbare Leiste angeordnet ist, an der die Greifstacheln so angeordnet sind, daß ihre Spitzen zur offenen Seite des U-Profils vorragen. Liegt die in dem U-Profil geführte Leiste an der der offenen Seite des U-Profils abgewandten Basisseite an, so ragen die Spitzen der Greifstacheln etwa bis zur offenen Seite des U-Profils vor, aber nicht aus der offenen Seite heraus, um den Transportvorgang der Fischschnitten auf dem Förderband nicht zu beeinträchtigen. Zum Ausfahren der Greifstacheln wird die Leiste etwa soweit auf die offene Seite des U-Profils hin zugeschoben, daß sie mit dieser etwa bündig abschließt und die Greifstacheln aus dem U-Profil vorragen und in die Fischschnitte einstecken können.

Bei einer bevorzugten Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in jedem U-Profil jeweils zwei Leisten übereinander angeordnet, wobei jeweils ein Greifstachel eines Paares von Greifstacheln an einer der Leisten angeordnet ist. Vorzugsweise sind die Leisten so im U-Profil bewegbar gelagert, daß sie in Richtung der Spitzen der Greifstacheln, die sie tragen, verschoben werden können. Das heißt, daß die zwei Leisten, wenn die Greifstacheln in einem spitzen Winkel zu ihrer Oberfläche angeordnet sind, nicht quer zur Längsmittelachse des U-Profils in Richtung auf die offene Seite des U-Profils bewegt werden, sondern, da ihre Greifstacheln in unterschiedliche Richtungen weisen, auch etwas gegeneinander im U-Profil bewegt werden. Durch dieses schräge Ausfahren der Greifstacheln ist ein besonders sicheres Ergreifen der Fischschnitte möglich.

Damit die Leisten in ihrer Bewegungsrichtung definiert geführt sind, sind die Schenkel des U-Profils mittels Bolzen miteinander verbunden, die in den Leisten parallel zu den an der jeweiligen Leiste befindlichen Greifstacheln angeordnete Langlöcher durchgreifen, wobei ein Gegeneinanderbewegen der Leisten in Richtung der Längsmittelachse des U-Profils über ein Hebelgestänge möglich ist. Werden die Leisten über das Hebelgestänge in Richtung der Längsmittelachse des U-Profils gegeneinander bewegt, so werden die Langlöcher an den Bolzen zwangsgeführt, so daß die Leisten gleichzeitig bei der Bewegung in Richtung der Längsmittelachse des U-Profils in Richtung der Spitzen ihrer Greifstacheln, d.h. auch in Richtung der offenen Seite des U-Profils bewegt werden und die Greifstacheln aus dem U-Profil ausfahren.

Nach einer anderen Weiterbildung der Erfindung weist die Verpackungseinrichtung einen Vorratsplatz für Verpackungsblätter und ein Verpackungsblättern vom Vorratsplatz zum Verpackungsplatz beförderndes Verpackungstransportorgan auf. Mit Hilfe des Verpackungstransportorganes werden einzelne Verpackungsblätter vom Vorratsplatz genommen und dem Verpackungsplatz zugeführt, wobei sie durch das Verpackungstransportorgan direkt in vorbestimmbarer Art und Weise auf eine auf dem Verpackungsplatz abgeleg-

te Fischschnitte abgelegt werden können. Vorzugsweise arbeitet das Verpackungstransportorgan im Gegentakt zu dem Zugriffsorgan der Zuführeinrichtung, so daß das Verpackungstransportorgan immer dann ein Verpackungsblatt ergreift und auf eine auf dem Verpackungsplatz abgelegte Fischschnitte plziert, wenn sich das Zugriffsorgan nach Ablegen der Fischschnitte zum Förderband zurückbewegt.

Bei einer bevorzugten Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung weist das Verpackungstransportorgan wenigstens einen um eine waagerechte und um eine lotrechte Achse schwenkbaren Saugarm auf, an dessen freiem Ende ein Saugnapf angeordnet ist, der mittig eine mit einer Luftleitung verbundene Luftöffnung aufweist, und ist der Saugarm über die Luftleitung mit einer saug- und druckwirkenden Pneumatik verbunden. Zum Aufnehmen eines Verpackungsblattes vom Vorratsplatz schwenkt der Saugarm zum Vorratsplatz und senkt seinen Saugnapf auf ein dort befindliches Verpackungsblatt ab. Durch Ansaugen von Luft durch die Pneumatik wird das relativ leichte Verpackungsblatt an den Saugnapf angesaugt und so fest gehalten, daß es bei Zurückschwenken des Saugarmes zum Verpackungsplatz nicht vom Saugnapf abfällt. Das Ablegen des Verpackungsblattes auf eine Fischschnitte geschieht durch Absenken des Saugarmes und gleichzeitiges Einblasen von Luft durch die Luftleitung, so daß das Verpackungsblatt vom Saugnapf abfällt. Das Einblasen von Luft hat außerdem den Vorteil, daß eventuell am Saugnapf befindliche Fischbestandteile abgeblasen und der Saugnapf so weitgehend gereinigt wird.

Mit Vorteil kann an die das Verpackungsorgan betätigende Pneumatik auch das Zugriffsorgan der Zuführeinrichtung angeschlossen sein und über diese Pneumatik betätigt werden.

Vorzugsweise sind die einzelnen Einrichtungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung, nämlich die Schneideinrichtung, die Fischeingabeeinrichtung, die Zuführeinrichtung und die Verpackungseinrichtung zeitlich aufeinander abgestimmt und miteinander gekoppelt. Dies kann beispielsweise mechanisch über Nockenwellen geschehen, ist aber auch mit Vorteil elektronisch, beispielsweise über Mikroprozessoren, möglich.

Bei einer bevorzugten Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist das Schneidwerkzeug der Schneideinrichtung eine rotierende Messerscheibe, die mit Vorteil ein kontinuierliches Schneiden des eingegebenen Fisches ermöglicht.

Nach einer letzten Weiterbildung der Erfindung ist der Verpackungsplatz ein Abschnitt eines Fließbandes, so daß mit Vorteil eine auf dem Verpackungsplatz abgelegte Fischportion der gewünschten, vorbestimmbaren Menge sofort zur weiteren Verarbeitung abtransportiert werden kann.

Ein Ausführungsbeispiel, aus dem sich weitere erfinderische Merkmale ergeben, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 eine Seitenansicht einer Fischeingabeeinrichtung,

Fig. 3 eine Seitenansicht eines Abschnittes einer Zuführeinrichtung mit einem Zugriffsorgan,

Fig. 4 eine Draufsicht auf das Zugriffsorgan gem. Fig. 3,

Fig. 5 eine teilweise geschnitten dargestellte Draufsicht auf den in Fig. 4 mit V bezeichneten Abschnitt des Zugriffsorgans gem. Fig. 4,

Fig. 6 einen Querschnitt durch einen Finger des Zugriffsorgans entlang der in Fig. 4 mit VI-VI bezeichneten strichpunktlierten Linie und

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines Verpackungstransportorgans.

In Fig. 1 ist eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. Die Vorrichtung weist eine Fischeingabeeinrichtung 1 auf, mit deren Hilfe Fische 2 einer Schneideinrichtung 3 zugeführt werden.

Die Fischeingabeeinrichtung 1 weist eine Fischtransportebene 4 auf, auf der ein als Fischträger ausgebildetes, endloses Fischtransportband 5 umläuft. Die Fischtransportebene 4 endet unmittelbar vor einer quer zum Fischtransportband 5 ausgerichteten rotierenden Messerscheibe 6 der Schneideinrichtung 3. Am Fischtransportband 5 sind Nadelleisten 7 angeordnet, die etwa senkrecht von dem Fischtransportband 5 vorstehende Nadeln 8 aufweisen, auf denen ein auf dem Fischtransportband 5 aufgelegter Fisch 2 aufgespießt ist.

Die Fischtransportebene 4 ist auf einem Schlitten 9 angeordnet, der parallel zur Ebene der Messerscheibe 6 hin- und herbewegbar gelagert ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist eine unmittelbar an die Messerscheibe 6 anschließende, vom Schneidwerk 3 geschnittene Fischechnitten 10 einem Verpackungsplatz 11 zuführende Zuführeinrichtung 12 auf. Zum Transport der aus der Schneideinrichtung 3 gelangenden Fischechnitten 10 sind als Bestandteil der Zuführeinrichtung 12 parallel untereinander auf gemeinsamen, etwa lotrecht ausgerichteten Umlenkachsen 13a, b umlaufende Förderketten 14 vorgesehen, die ein quer zur Scheibenebene der Messerscheibe 3 ausgerichtetes Förderband 15 bilden. Die Förderketten 14 sind mit etwa waagrecht nach außen vorstehenden Dornen 16 (Fig. 3) bestückt, auf die die aus der Schneideinrichtung 3 austretenden Fischechnitten 10 mittels einer Andrückrolle 17 aufgedrückt werden.

Im Bereich der der Schneideinrichtung 3 abgewandten Umlenkachse 13b der Förderketten 14 ist ein die Fischechnitten 10 von den Förderketten 14 abhebendes und auf dem Verpackungsplatz 11 plzierendes Zugriffsorgan 18 angeordnet. Das Zugriffsorgan 18 weist einen Schwenkarm 19 auf, der in Richtung des Doppelpfeiles 20 zwischen dem Förderband 15 und dem Verpackungsplatz 11 hin- und hergeschwenkt werden kann. An dem Schwenkarm 19 sind radial abstehende Finger 21 angeordnet, die in Zugriffsstellung des Zugriffsorgans 18, in der der Schwenkarm 19 etwa lotrecht steht, in die Zwischenräume zwischen den Förderketten 14 derart vorragen, daß die dem Verpackungsplatz 11 zugeordneten Vorderflächen der Förderketten 14 und die Vorderflächen der Finger 21 etwa in einer Ebene liegen.

Im Bereich des Verpackungsplatzes 11 ist ein Verpackungstransportorgan 22 angeordnet, das zwei, sowohl um eine waagerechte Achse 51 (Fig. 7) als auch um eine lotrechte Achse schwenkbare Saugarme 23 aufweist, an dessen freien Enden Saugnapfe 24 angeordnet sind, die mittig jeweils eine mit einer Luftleitung 25 verbundene Luftöffnung aufweisen. Über die Luftleitungen 25 sind die Saugarme 23 mit einer Pneumatik verbunden, mittels der am Ort der Saugnapfe 24 ein Luftunter- bzw. Luftüberdruck erzeugt werden kann. In Reichweite der Saugarme 23 ist ein Vorratsplatz 26 der Verpackungseinrichtung 27 angeordnet, der von einer Verpackungsmaterialrolle 28, von der mittels eines nicht dargestellten Messers abschnittsweise Verpackungsblätter 53 (Fig. 7) abgeschnitten werden, mit Verpackungsblättern 53 versorgt wird.

Der Verpackungsplatz 11 ist ein Abschnitt eines Fließbandes 54.

In Fig. 2 ist eine Seitenansicht der Fischeingabeeinrichtung 1 gemäß Fig. 1 dargestellt. Gleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet wie in Fig. 1.

In Fig. 2 sind insbesondere die Nadelleisten 7 mit den Nadeln 8 zu erkennen, die an dem Fischtransportband 5 angeordnet sind. Das Fischtransportband 5 läuft über Umlenkrollen 29a, 29b um, die an der Fischtransportebene 4 angeordnet sind, wobei die Umlenkrolle 29a in der Nähe der Scheibenebene der Messerscheibe 6 angeordnet ist, die in Fig. 2 nur durch eine strichpunktlierte Linie angedeutet ist. Zwischen der Umlenkrolle 29a und der Scheibenebene der Messerscheibe 6 ist eine Abdeckplatte 30 angeordnet, auf der das der Messerscheibe 6 zugewandte Ende des Fisches 2 beim Schneiden aufliegt.

Außerdem ist in Fig. 2 zu erkennen, daß die Fischtransportebene 4 durch Abstützungen 31 abgestützt ist, die Langlöcher 32 aufweisen, so daß die Fischtransportebene 4 insgesamt um die Achse der Umlenkrolle 29a zur Änderung des Neigungswinkels schwenkbar ist.

In Fig. 3 ist eine Seitenansicht des Zugriffsorgans 18 gemäß Fig. 1 dargestellt. Gleiche Bauelemente sind mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet, wie in Fig. 1. Außerdem Zugriffsorgan 18 sind Endabschnitte der Förderketten 14 in der Fig. 3 zu erkennen, die auf Zahnrädern 33 umgelenkt werden, die auf der Umlenkachse 13b sitzen.

Insbesondere ist in Fig. 3 zu erkennen, daß die Finger 21 des Zugriffsorgans 18 in der Zugriffsstellung, in der das Zugriffsorgan 18 in Fig. 3 dargestellt ist, in die Zwischenräume zwischen den Förderketten 14 eingreifen. Wird der Schwenkarm 19 aus der Zeichenebene der Fig. 3 nach vorne herausgeschwenkt, so wird eine auf den Dornen 16 der Förderketten 14 gehaltene Fischechnitte 10 von den Förderketten abgehoben.

Damit die Fischechnitte 10 nicht herunterfällt, weisen die Finger 21 Greifstacheln 34 auf, die bei Verschwenken des Schwenkarmes 19 in die Fischechnitte 10 eingreifen können.

Jeder Finger 21 besteht aus einem U-Profil 35, das so angeordnet ist, daß seine offene Seite 46 etwa in einer Ebene mit den Vorderflächen der Förderketten 14 liegt. In jedem U-Profil 35 sind übereinander zwei Leisten 36 gelagert, auf denen die Greifstacheln 34 angeordnet sind. Die Leisten 36 eines U-Profils 35 sind in Richtung des Doppelpfeiles 37 gegeneinander bewegbar gelagert. Die Bewegung der Leisten 36 erfolgt über ein Hebelgestänge 38. Das Hebelgestänge 38 weist eine Stange 39 auf, die über Winkelhebel 40 auf die Leisten 36 wirkt. Wird beispielsweise die Stange 39 in Richtung des Pfeiles 41 bewegt, so drehen sich die Winkelhebel 40 um Achsen 44, wodurch ein Bewegen der Leisten 36 in Richtung der Pfeile 42 bzw. 43 bewirkt wird.

In Fig. 4 ist eine Draufsicht auf das Zugriffsorgan 18 dargestellt. Gleiche Bauelemente sind mit gleichen Bezugszahlen bezeichnet, wie in Fig. 3. In Fig. 4 ist das obere U-Profil 35 geschnitten dargestellt, so daß die in diesem U-Profil 35 gelagerten Leisten 36 in einer Draufsicht zu erkennen sind, wobei die obere Leiste 36 die untere Leiste 36 verdeckt.

Insbesondere ist in Fig. 4 zu erkennen, daß die Leisten 36 Langlöcher 45 aufweisen, die in einem spitzen Winkel zu der offenen Seite 46 des U-Profils 35 angeordnet sind. Die auf den Leisten 36 angeordneten Greifstacheln 34 sind in dem gleichen Winkel angeordnet, wie die Langlöcher 45, wobei jeweils zwei Greifstacheln 34 überein-

ander gelagerter Leisten 36 eines Fingers 21 jeweils ein Paar 47 bilden, indem sie ihre Spitzen einander zukehren. Die Langlöcher 45 werden von in dem U-Profil 35 angeordneten Bolzen 48 durchgriffen.

Wird beispielsweise die in der Fig. 4 zu erkennende Leiste 36 in Richtung des Pfeiles 49 bewegt, so bewegt sie sich aufgrund der Langlöcher 45 gleichzeitig in Richtung der offenen Seite 46 des U-Profiles 35, wodurch die Spitzen der Greifstacheln 34 über diese offene Seite 46 vortreten und in eine an dieser Seite 46 anliegende 10 Fischechnitte 10 eingreifen können.

In Fig. 5 ist der in Fig. 4 mit V bezeichnete Ausschnitt des Fingers 21 in vergrößerndem Maßstab dargestellt. Gleiche Bauelemente sind mit gleichen Bezugswahlen bezeichnet wie in Fig. 4. Insbesondere ist in dieser Figur 15 die Orientierung des Greifstachels 34 und des Langloches 45 zu erkennen, und es wird noch einmal deutlich, daß sich der Greifstachel 34 bei Bewegen der Leiste 36 in Richtung des Pfeiles 49 gleichzeitig in Richtung des Pfeiles 50 vorbewegt. 20

In Fig. 6 ist ein Schnitt durch den Finger 21 entlang der in Fig. 4 mit VI-VI bezeichneten strichpunktierten Linie dargestellt. Gleiche Bauelemente sind wieder mit gleichen Bezugswahlen bezeichnet wie in Fig. 4. In dieser Fig. 6 ist die Anordnung des Bolzens 48 zu erkennen. 25 Desweiteren ist zu erkennen, daß die Greifstacheln 34 in eingefahrener Stellung nicht über die offene Seite 46 des U-Profiles 35 vorragen.

In Fig. 7 ist das Papiertransportorgan 22 gemäß Fig. 1 noch einmal perspektivisch in vergrößerndem Maßstab 30 dargestellt. Gleiche Bauelemente sind mit gleichen Bezugswahlen bezeichnet, wie in Fig. 1. In Fig. 7 ist insbesondere zu erkennen, daß die Saugarme 23 über eine waagerechte Achse 51 gekippt werden können, und daß sie auf einem Sockel 52 um eine lotrechte Achse 35 schwenkbar gelagert sind. In Fig. 7 wird über die Luftleitungen 25 am Ort der Saugnapfe 24 ein Luftunterdruck erzeugt, so daß die Saugnapfe 24 ein Verpackungsblatt 53 halten können, welches auf eine auf dem Verpackungsplatz 11 liegende Fischechnitte 10 abgelegt werden soll. Das Ablegen des Verpackungsblattes 53 erfolgt durch Einblasen von Luft durch die Luftleitungen 25 in Richtung der Saugnapfe 24.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung arbeitet folgendermaßen: Ein auf dem Fischtransportband 5 gehaltener Fisch 2 wird durch das Fischtransportband 5 in Richtung der Messerscheibe 6 bewegt. Gleichzeitig wird der Schlitten 9 parallel zur Messerscheibe 6 hin- und herbewegt, wodurch Fischechnitten 10 von dem Fisch 2 abgeschnitten werden. Die Fischechnitten 2 werden durch 50 die Andrückrolle 17 an das Förderband 15 angedrückt und von diesem bis über den Verpackungsplatz 11 transportiert. Das Abheben der Fischechnitte 10 durch das Zugriffsorgan 18 erfolgt durch ein Schwenken des Schwenkarmes 19 entlang des Doppelpfeiles 20 in Richtung des Verpackungsplatzes 11 bei gleichzeitigem Ausfahren der Greifstacheln 34, die in die Fischechnitte 10 einstechen. Zum Ablegen der Fischechnitte 10 auf dem Verpackungsplatz 11 werden die Greifstacheln 34 wieder eingefahren und das Zugriffsorgan 18 schwenkt in Richtung des Transportbandes 15 zurück. Im Gegenteil zum Zugriffsorgan 18 schwenkt das Verpackungstransportorgan 22 zum Vorratsplatz 26, nimmt ein Verpackungsblatt 53 durch Ansaugen auf, schwenkt seine Saugnapfe 24 über den Verpackungsplatz 11 zurück, 65 kippt seine Saugarme 23 herunter, bis die Saugnapfe 23 auf die auf dem Verpackungsplatz 11 liegende Fischechnitte 10 auftreffen und legt das Verpackungsblatt 53

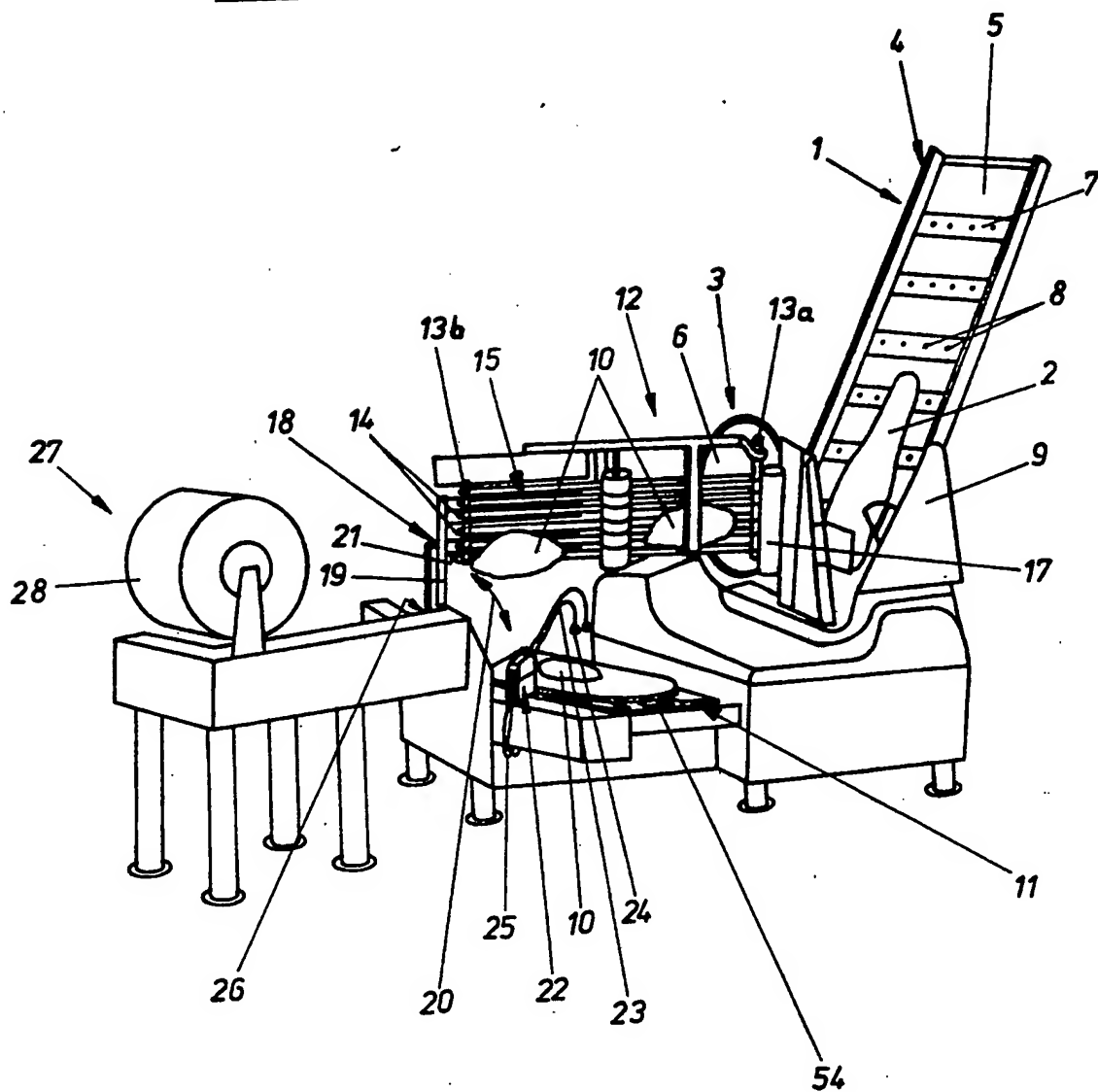
auf dieser Fischechnitte 10 durch Einblasen von Luft durch die Luftleitungen 25 in Richtung der Saugnapfe 24 ab. Auf diese Weise werden die auf dem Verpackungsplatz 11 abgelegten Fischechnitten 10 jeweils durch ein 5 Verpackungsblatt 53 voneinander getrennt, so daß sie nicht aneinanderkleben. Sofern eine vorbestimmte Portion Fisch auf den Verpackungsplatz 11 abgelegt ist, wird diese Portion mit Hilfe des Fließbandes 54 abtransportiert.

3528635

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

35 28 635
A 22 C 25/00
9. August 1985
12. Februar 1987

Fig. 1

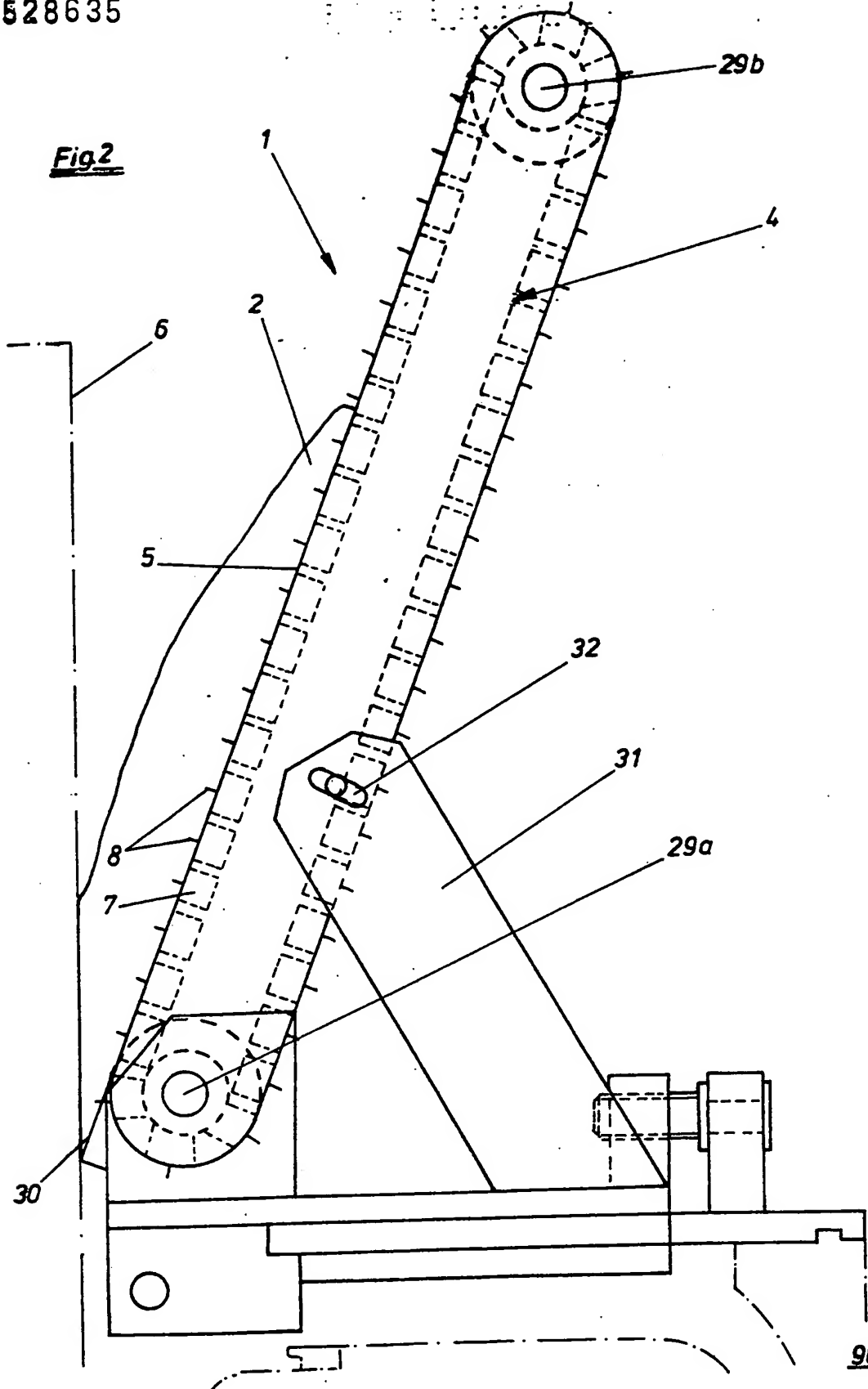


9686

608 887/387

3528635

Fig2



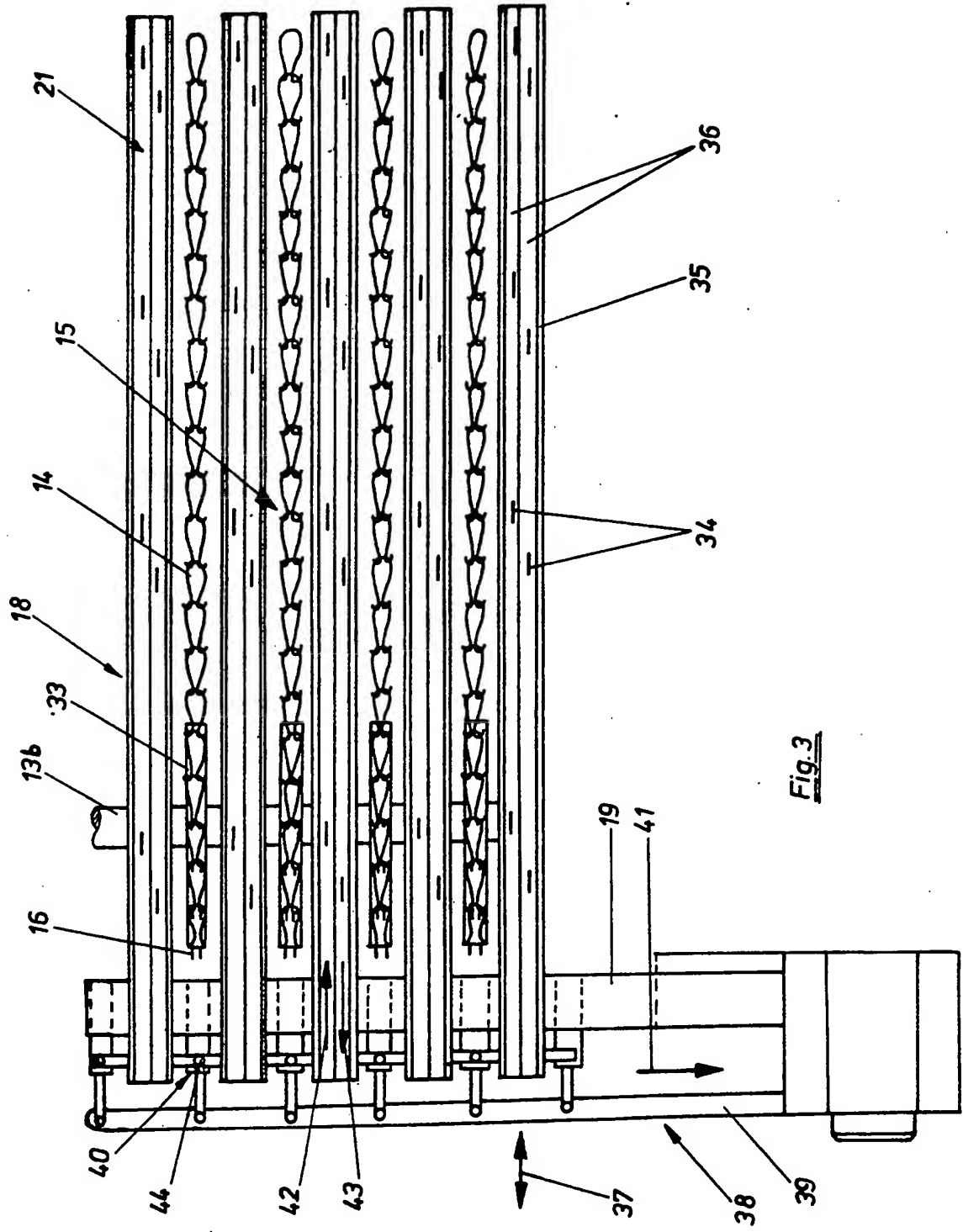
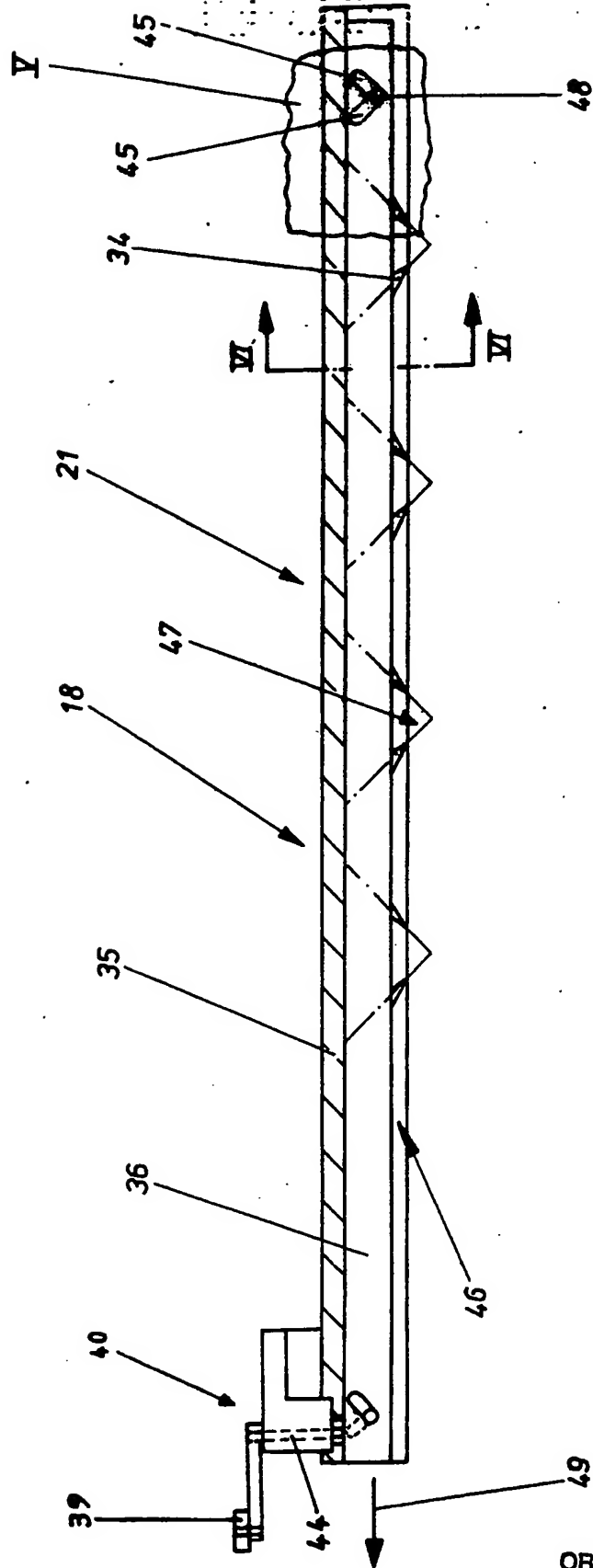


Fig. 3

3528635

9686

Fig. 4

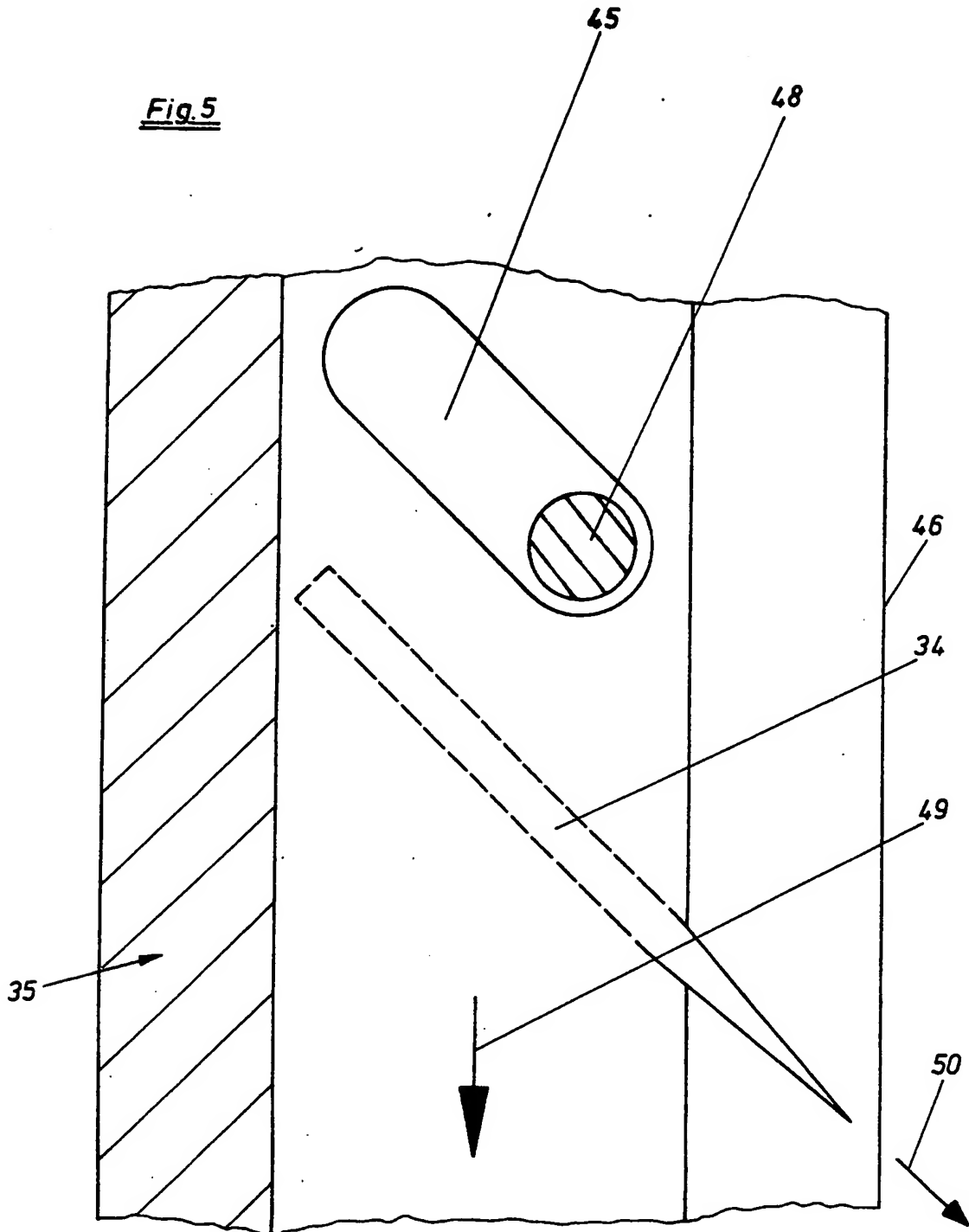


ORIGINAL INSPECTED

3526635

09-18-05

Fig.5



ORIGINAL INSPECTED

9686

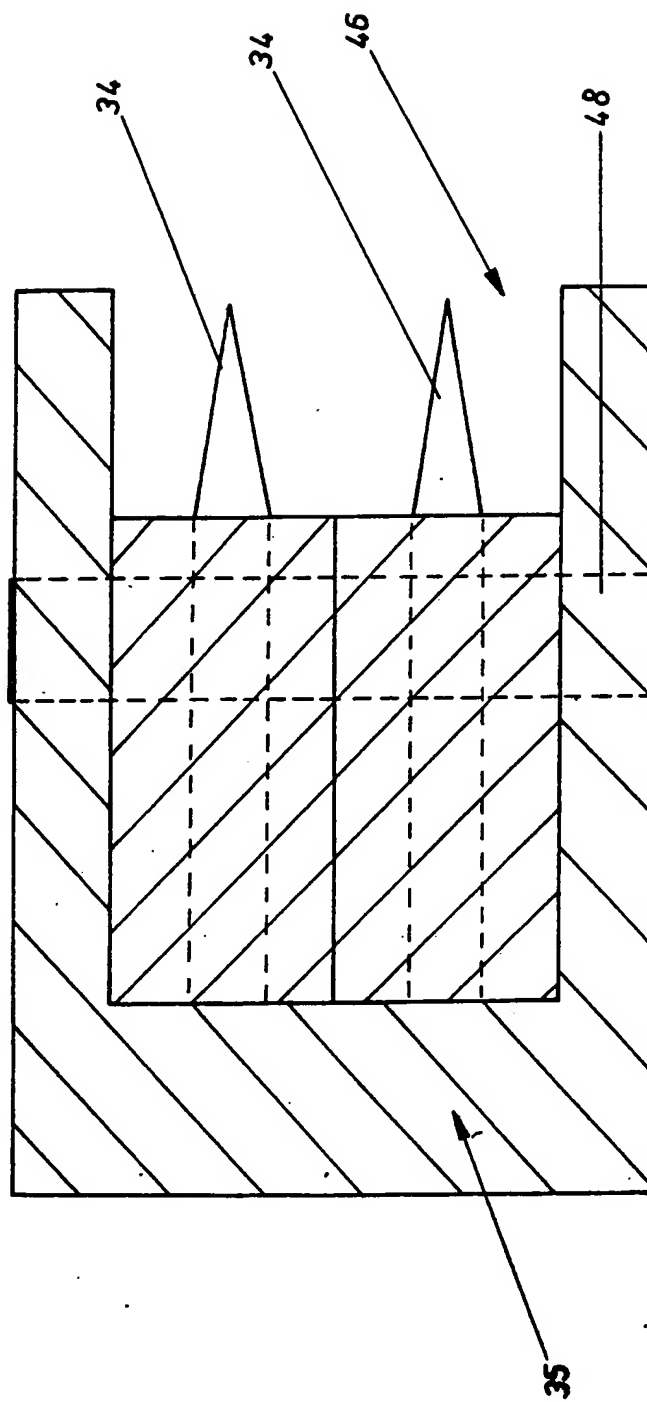
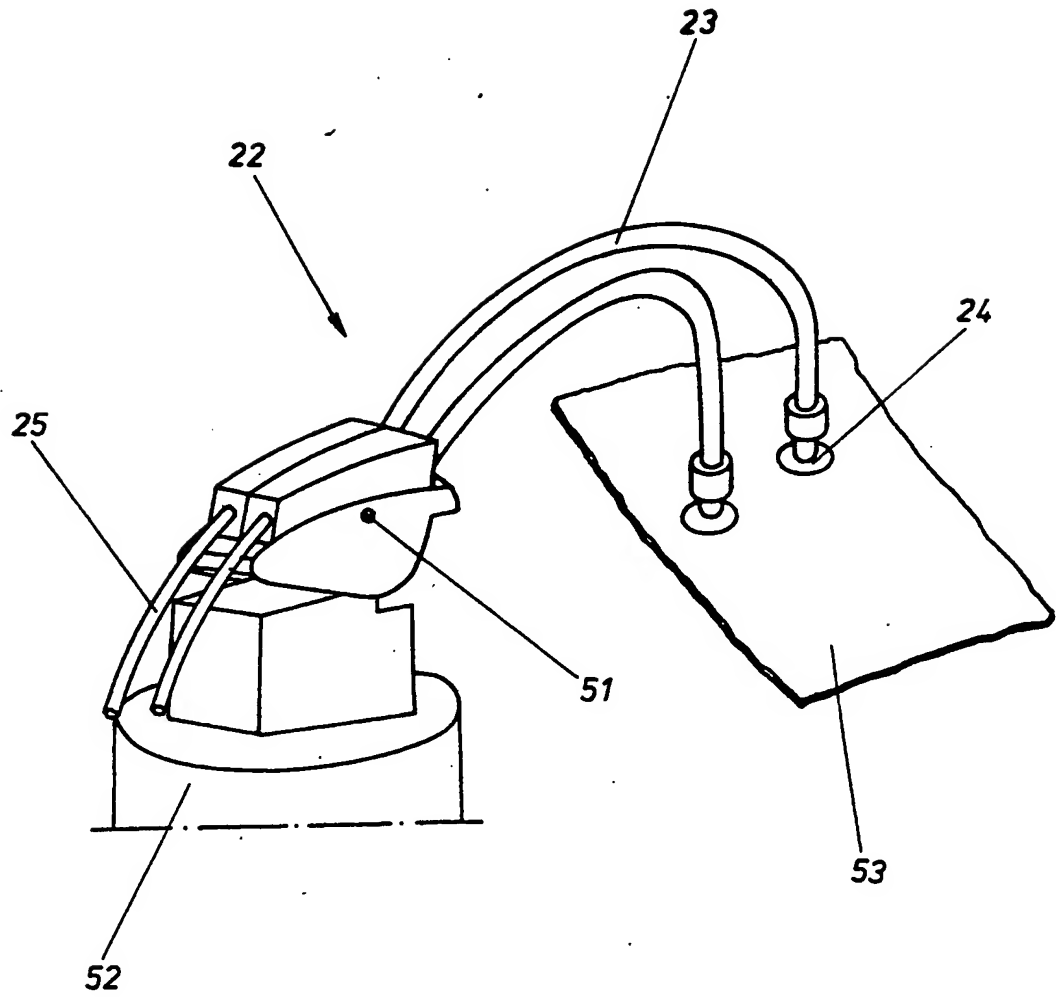


Fig. 6

Fig.7



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKewed/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.